Niveau(x) d'enseignement: 4 Numéro EDUQ : 8670229
Centre d'intérêt: 640

Brouard, Josée.

Observation participante de l'utilisation dans une classe du logiciel "Construction et passation de tests", à l'école Marie-de-l'Incarnation / par Josée Brouard. -- Sainte-Foy : INRS-Education, 1984.
32 f. ; 28 cm.

Code: R-172.

Vedette(s)-secondaire(s): INRS-Education

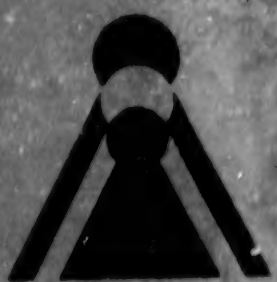
Descripteur(s): Evaluation de logiciels * Application pédagogique de l'ordinateur * Evaluation de l'apprentissage * Observation de la classe * Technologie éducative * Elaboration de tests * Secondaire (Ordre d'enseignement)

Identificateur(s) de nom: Ecole Marie-de-l'Incarnation (Limoilou, Québec)

Le logiciel "Construction et passation de tests" a été conçu en vue de l'administration automatisée de tests visant à évaluer les apprentissages. Au cours de l'année 1983-1984, ce logiciel a été l'objet d'une évaluation. Le rapport présente les faits recueillis au cours d'une période d'observation dans une classe de 17 élèves du secondaire IV de l'école Marie-de-l'Incarnation de Limoilou. Le rapport décrit le déroulement des activités lors de l'utilisation de ce logiciel. Il rend compte ensuite des difficultés techniques rencontrées par l'enseignante et les élèves. Il aborde enfin les réactions des élèves face à l'utilisation d'un ordinateur personnel pour fin de la passation interactive de tests au terminal. L'observation permet d'affirmer que les participants ont perçu l'utilité et les avantages du logiciel.

Type de document: r

Éducation



EDUQ 8670229

Observation participante de l'utilisation dans une classe du logiciel "Construction et passation de tests", à l'école Marie-de-l'Incarnation

par

Josée Brouard
stagiaire

R-172

INRS-Éducation
2383, Chemin Sainte-Foy
Sainte-Foy, P.Q.
G1V 1T1

Mai 1984

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION. 1

1. RÉCIT DE L'OBSERVATION 3

1.1 Préalables à l'observation. 3
1.2 Tâches de l'observatrice participante 6
1.3 La démarche d'observation 6
1.4 L'utilisation du logiciel par l'enseignante 11
1.5 L'utilisation du logiciel par les élèves. 13

2. DIFFICULTÉS TECHNIQUES RENCONTRÉES 16

2.1 Difficultés inhérentes à l'ordinateur et ses périphériques. 16
2.2 Difficultés rencontrées par l'enseignante 19
2.3 Difficultés rencontrées par les élèves. 24

3. RÉACTIONS DES ÉLÈVES 27

CONCLUSION. 31

INTRODUCTION

Dans le cadre du projet "Évaluation de la pertinence de l'utilisation par l'enseignant d'un ordinateur personnel pour fin de vérification des apprentissages centrée sur les objectifs" (Fonds FCAC, EQ-48), le logiciel "Construction et passation de tests" a été conçu en vue de l'administration automatisée de tests visant à évaluer les apprentissages. Ce logiciel a été développé par une équipe de l'INRS-Éducation, dont les docteurs Yves Bégin et Denis Rhéaume, professeurs-chercheurs et coordonnateurs du projet; Madame Marie Makdissi, agente de recherche et Monsieur Normand Dufour, assistant de recherche[1].

Au cours de l'année scolaire 1983-1984, le logiciel a fait l'objet d'une évaluation de son utilisation dans deux classes de niveau secondaire. La démarche d'évaluation prévoyait quatre rapports écrits provenant des rapports respectifs des étudiantes-stagiaires responsables des observations pour chacune des classes, et des réponses fournies à un questionnaire par chacun des enseignants.

À ce titre, le présent rapport se propose de décrire les faits recueillis au cours de la période d'observation (janvier-avril 1984) dans l'une des deux classes, située à l'école Marie-de-l'Incarnation de Limoilou[2]. L'enseignante qui a participé à cet essai est Madame Lucile Paquet, professeure responsable des cours "Dactylo" et "Initiation au

---

1. Pour de plus amples informations sur l'historique et le développement de ce logiciel, nous renvoyons le lecteur à la communication de Madame Marie Makdissi au Congrès 1984 de l'AIPELF (INRS-Éducation, C-123).
2. La seconde classe était celle de Monsieur André Doyon, professeur de latin à l'école des Ursulines. À ce titre, nous renvoyons le lecteur au rapport de Madame Marie-Marthe Hébert (INRS-Éducation, R-173).

Droit", au niveau de la quatrième secondaire. Le groupe d'élèves était constitué de dix-sept adolescents, dont quinze filles et deux garçons. Ces élèves étaient inscrits à l'un et l'autre des cours mentionnés ci-haut dans le cadre de leur cheminement au professionnel long, option commerce.

Ce rapport fournit les données pertinentes relatives à l'utilisation du logiciel par l'enseignante et les élèves de la classe décrite ci-haut, à partir de l'observation participante effectuée. Une première section décrit de façon globale le déroulement des activités entourant l'utilisation du logiciel. Par la suite, il s'agira de rendre compte des difficultés techniques rencontrées par l'enseignante et les élèves. Enfin, nous aborderons les réactions des élèves face à l'utilisation d'un ordinateur personnel pour fin de la passation interactive de tests au terminal.

1. RÉCIT DE L'OBSERVATION

1.1 Préalables à l'observation

Au cours de la semaine du 12 janvier, il y a eu rencontre de Mesdames Lucile Paquet, Marie Makdissi et Josée Brouard. Cette première rencontre avait pour but de clarifier nos tâches respectives et d'effectuer une révision systématique de chacun des 44 premiers items prévus (sur papier) par Madame Paquet. En effet, celle-ci ayant été informée des caractéristiques et des fonctions du système quelques mois auparavant, elle avait quelques connaissances sur la formulation particulière de l'énoncé et des paramètres d'un item, ainsi qu'avec le fonctionnement général du système.

Les trois semaines suivant cette rencontre ont été consacrées à la construction d'items supplémentaires par l'enseignante, à la révision de ceux-ci, à leur modification le cas échéant, ainsi qu'à leur entrée sur disquette[3]. Soulignons le fait que le temps consacré à la mise au point des premiers items a permis de repérer certaines lacunes inhérentes à la formulation de ces derniers. Pour l'enseignante, cette étape a été fondamentale par rapport à la maîtrise du système puisqu'elle a pu mieux saisir la terminologie et la procédure de formulation d'un item; cette procédure étant étroitement liée à l'une des plus importantes fonctions du système, à savoir l'entrée d'un item et, par extension, la construction d'une banque.

---

3. Notons que l'entrée des premiers items sur disquette a été effectuée par une secrétaire de l'INRS. Après l'arrivée de l'ordinateur en classe, c'est l'enseignante qui s'est chargée volontairement de toutes les entrées et corrections d'items supplémentaires.

Le 15 février, les supports physiques, l'ordinateur et ses périphériques, étaient installés dans leur nouveau milieu. Ceux-ci ont trouvé leur emplacement dans la classe servant aux cours "Dactylo" et "Initiation au Droit" auxquels étaient inscrits les élèves participants. Deux grandes tables déjà présentes à cet endroit ont permis une disposition harmonieuse de l'ordinateur, du moniteur, du lecteur de disquettes et de l'imprimante. Bien que la banque ait été construite en fonction du cours "Initiation au Droit", l'utilisation du système par les élèves pouvait aussi s'effectuer durant les périodes de "Dactylo" du fait que les appareils étaient situés dans le local commun aux deux cours. Les élèves avaient donc l'occasion d'accéder plus souvent à la passation de tests.

Au cours de cette même journée, nous avons profité de la présence de Marie Makdissi pour effectuer une révision globale des items entrés ainsi que pour initier l'enseignante au fonctionnement du système et des appareils. Notons qu'à ce moment, la banque "Initiation au Droit" était constituée de 72 items, répartis en quatre catégories, à savoir: 1) la personne humaine, 2) les mineur et curateur, 3) les régimes matrimoniaux et 4) les obligations.

Précisons dès à présent le mode de structuration de cette banque. D'abord, il est à spécifier qu'une catégorie peut comporter divers items reliés à un objectif d'apprentissage, une notion spécifique, un thème (ou sous-thème) particulier ou encore à un chapitre du manuel de base, entre autres. La répartition des catégories en regard de la matière demeure évidemment le choix de l'enseignant(e). Pour sa part, Madame Paquet a déterminé les catégories de sa banque en fonction d'un regroupement de notions fondamentales sous un thème significatif. Ainsi, par exemple, le thème constituant la catégorie 01, soit "la personne humaine", couvre un ensemble de notions disséminées dans les premiers chapitres du manuel de base mais qui réfèrent toutes à ce thème plus englobant. Au cours de la troisième étape scolaire, l'enseignante a créé

d'autres catégories, à savoir: les libéralités et successions, la vente et les contrats, pour un total de 133 items. Pour Madame Paquet, une telle organisation de la banque facilitait la révision de la matière pour les élèves. En ce sens, l'élève éprouvant des difficultés dans une catégorie particulière pouvait identifier les notions moins bien maîtrisées.

La matinée du 16 février a été consacrée à une présentation qui avait pour but d'initier les élèves au fonctionnement général des appareils informatiques et du logiciel.

Dans un premier temps, il y a eu explication sommaire des buts du projet et des rôles respectifs de l'enseignante, de la stagiaire et des élèves. Par la suite, une démonstration du fonctionnement des appareils et du logiciel a été effectuée en alternance avec pratiques au terminal.

Cette rencontre a été particulièrement enrichissante puisqu'elle a permis d'établir un climat d'"entente professionnelle" entre la stagiaire et les élèves. De plus, les pratiques au terminal ont rassuré la plupart des élèves qui éprouvaient une certaine réticence et un sentiment d'insécurité envers un système inconnu exigeant l'utilisation d'appareils aussi inconnus.

Fait important à souligner, certaines défectuosités techniques de l'imprimante et du lecteur de disquettes se sont présentées au cours de cette première utilisation du système par les élèves. Afin de remédier rapidement à la situation qui risquait d'entraver le déroulement des activités, Monsieur Denis Michaud, technicien en informatique à l'INRS, s'est rendu sur les lieux pour fin de vérification et réparation, assurant ainsi un bon fonctionnement des appareils pour le début de la période d'observation.

1.2 Tâches de l'observatrice participante

Globalement, la période consacrée à l'évaluation du système via la présence de l'observatrice participante dans le milieu scolaire s'est déroulée du 20 février au 6 avril 1984, à raison d'une moyenne de 5 heures/semaine[4]. Le but premier de ces observations était de recueillir les faits, commentaires, suggestions et attentes reliés à l'utilisation du logiciel par l'enseignante et ses élèves.

En l'absence d'un guide d'utilisation destiné à l'enseignant(e), il fallait aussi assurer la connaissance progressive des fonctions, des possibilités et des limites du logiciel par l'enseignante et, de ce fait, assister cette dernière dans son apprentissage du fonctionnement du logiciel. Pour cette raison, plusieurs périodes ont été consacrées à un travail conjoint de l'enseignante et de la stagiaire pour la construction de la banque et la préparation des tests.

De plus, il fallait porter une attention particulière aux difficultés rencontrées par l'enseignante et les élèves: ces difficultés ayant trait au fonctionnement des appareils informatiques, aux diverses manipulations du logiciel ainsi qu'à la formulation de l'énoncé et des paramètres d'un item. Les difficultés rencontrées seront précisées à la section 2 de ce rapport.

1.3 La démarche d'observation

Les appareils informatiques étant situés dans le local où avaient lieu les cours, toutes les séquences d'observation se sont déroulées dans cette classe et durant les périodes de cours. Afin de ne pas

---

4. Notons que deux semaines doivent être exclues de cette période à savoir la semaine de relâche (du 5 au 9 mars) ainsi que la semaine d'examens (du 26 au 30 mars).

perturber l'enseignement de Madame Paquet, nous profitions des périodes consacrées au travail en bibliothèque ou au travail d'équipes en classe. Cela a valu pour les trois premières semaines d'observation, celles-ci comportant certains échanges entre la stagiaire et l'élève travaillant au terminal. Par la suite, les échanges étaient moins fréquents (les élèves maîtrisaient assez bien le logiciel) et les élèves étaient habitués à la présence de la stagiaire et de l'ordinateur en classe, de sorte qu'il était possible d'effectuer des observations durant les périodes où l'enseignante s'adressait à tout le groupe.

Les journées privilégiées pour les séquences d'observation correspondaient habituellement aux "jours"[5] au cours desquels l'enseignante accueillait à deux reprises le groupe concerné, en plus de disposer d'une période libre. Cette période était consacrée à assister l'enseignante dans son apprentissage du fonctionnement du logiciel. De plus, de telles périodes fournissaient l'occasion de discuter des difficultés rencontrées, des attentes et suggestions de l'enseignante, d'échanger sur les réactions des élèves, etc.

Au cours d'une séquence d'observation de 50 minutes, deux ou trois élèves étaient appelés successivement à passer un test. Durant les trois premières semaines, les observations étaient individuelles, c'est-à-dire que l'élève et la stagiaire travaillaient ensemble au terminal. Au cours de ces séquences, l'observatrice assistait l'élève dans son apprentissage du fonctionnement du système. En l'absence d'un guide d'utilisation pour l'élève, qui aurait indiqué les opérations à effectuer, il apparaissait pertinent d'être à l'écoute de l'élève au cours de ses premières expériences au terminal, et de lui apprendre à mieux profiter des possibilités du logiciel. Cette première phase d'observation a permis à l'observatrice de rencontrer individuellement chacun des élèves

---

5. Ici, ce terme est employé selon la terminologie propre aux horaires de type rotatif (Jour 1 à Jour 6).

afin d'assurer la mise en place des notions relatives à l'utilisation du logiciel et, du même coup, prendre note des lacunes inhérentes au fonctionnement des appareils et au fonctionnement du logiciel.

Les observations individuelles ont aussi permis d'assurer la validité des données recueillies par la suite, au cours de séquences d'observation que nous pourrions qualifier de "panoramique". Ce type d'observation visait surtout la cueillette de données relatives aux difficultés qui persistaient malgré la connaissance des élèves du système. Aussi, le fait de s'éloigner de l'élève qui travaillait au terminal facilitait l'observation des réactions et attitudes de l'ensemble du groupe: comment s'effectuait la rotation des élèves au terminal?, l'ordinateur dérangeait-il le déroulement des cours?, comment se débrouillait l'élève qui travaillait seul au terminal?, de quelle façon intervenait Madame Paquet face à ce type de travail?, etc. Ces questions seront commentées à la section 3, consacrée aux réactions des élèves et de l'enseignante.

À cause de l'ampleur et de la diversité des données à recueillir, certains documents ont été construits afin que la cueillette tienne compte le plus possible de la réalité vécue.

D'abord, soulignons le fait que l'enseignante permettait à ses élèves d'accéder au terminal durant les périodes de cours (y compris celles de "Dactylo"). Or, il nous apparaissait pertinent de recueillir certaines données relatives aux difficultés rencontrées par les élèves en l'absence de l'observatrice. À cet effet, une grille destinée à recueillir les observations des élèves concernant leur propre utilisation du logiciel a été élaborée par l'observatrice. Cette grille est reproduite en page suivante.

À chacune de leur séance de travail au terminal, les élèves notaient sur cette feuille diverses données, à savoir: les difficultés

OBSERVATIONS DE L'ÉLÈVE

Nom : _____ Date : _____

Résultat : _____ % Heure : Début : _____ fin : _____

DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

AVANT DE PASSER LE TEST ...

- ☐ *Mise en marche de l'ordinateur :* _____
- ☐ *Inscription de ton nom :* _____
- ☐ *Autre (s) :* _____

_____

AU COURS DE LA PASSATION DU TEST :

- ☐ *Inscription de tes réponses :* _____
- ☐ *Modification de tes réponses :* _____
- ☐ *Accès aux instructions (CTRL) :* _____
- ☐ *Compréhension des directives :* _____
- ☐ *Compréhension des questions posées :* _____
- ☐ *Révision du test :* _____
- ☐ *Modification de tes réponses au cours de la révision :* _____

_____

- ☐ *Autre (s) :* _____

_____

APRÈS LA PASSATION DU TEST :

- ☐ *Sortie du corrigé sur papier (mise en marche de l'imprimante) :* _____

_____

- ☐ *Autre (s) :* _____

_____

Si tu as besoin de plus d'espace, tu peux utiliser le verso de cette feuille.

rencontrées avant, pendant et après la passation d'un test. Pour faciliter l'annotation, les différents thèmes susceptibles de poser problème ont été identifiés sur la grille, l'élève n'ayant qu'à placer un "X" dans la case appropriée et à décrire brièvement la difficulté rencontrée. Lors des séances d'observation, cette grille était utilisée par l'observatrice.

Après la passation d'un test, l'élève joignait cette grille à la "Fiche descriptive des résultats" qu'il obtenait de l'imprimante. Cette fiche fournissait les informations suivantes: le nom de l'élève, la date de la passation, le seuil de performance[6], le résultat obtenu accompagné de la mention Réussite/Échec, la taille du test (nombre de questions) ainsi qu'un relevé pour chacune des questions indiquant si celle-ci a été réussie ou échouée, la catégorie à laquelle elle appartient et le numéro d'item auquel elle correspond dans la banque. Cette fiche descriptive a surtout été utile pour le repérage des items les plus fréquemment échoués et, de ce fait, susceptibles à une reformulation de leurs énoncés et/ou paramètres si les échecs étaient dus à une correction incohérente de l'ordinateur. Le bilan des catégories échouées pouvait indiquer à l'élève les notions qui exigeaient une révision plus approfondie.

Les données recueillies en fonction de ces deux documents ont permis la mise à jour d'un troisième document que nous appelons "Fiche de l'élève". Chacune de ces fiches contenait les renseignements suivants:

- le nom de l'élève;
- les dates de chaque passation;
- la durée de chaque passation;
- la taille de chacun des tests passés;
- le résultat obtenu pour chaque test.

---

6. Paramètre fixé à 60% par l'enseignante pour toute la période des observations.

Ainsi, nous avions en main le dossier de chaque élève; ce dossier étant constitué de la "Fiche de l'élève", la grille "Observations de l'élève" et la "Fiche descriptive des résultats". La compilation des données fournies par chacun de ces documents nous a permis de relever certains faits que nous présenterons et commenterons au point 1.5 de cette section.

En ce qui a trait aux réactions des élèves, un journal était tenu en fonction de la relation "socio-affective" ordinateur-enseignante-élèves. À ce titre, la troisième section de ce rapport relate et commente certains faits concernant l'intégration du système informatisé dans le vécu quotidien de la classe.

Afin d'éviter les désagréments occasionnés par la perte de données conservées sur disquette, la mise à jour de la banque "Initiation au Droit" était régulièrement effectuée sur une deuxième disquette. Aussi, une copie imprimée de chacun des items entrés ou modifiés était remise à l'observatrice pour fin de mise à jour des dossiers et de vérification de la formulation des paramètres.

1.4 L'utilisation du logiciel par l'enseignante

Tel que nous l'avons soulevé lors de la présentation des tâches de l'observatrice participante, l'absence d'un guide d'utilisation destiné à l'enseignant(e) a incité un apprentissage "assisté" mais aussi à un apprentissage "par découverte" du fonctionnement du système. Aussi, l'ordre d'apprentissage des opérations et des manipulations du logiciel a été déterminé parallèlement à la fréquence et à l'importance de l'utilisation de celles-ci dans la construction et l'organisation de la banque.

Ainsi, la technique de formulation des items impliquant une certaine adaptation à cette façon particulière de construire des questions

(terminologie, exigence des clés, choix du type) a été une opération privilégiée en début d'expérimentation, et même lorsque l'enseignante fut devenue familière avec cette opération, l'importance de son utilisation est demeurée constante du fait qu'au fil des passations, plusieurs modifications devaient être effectuées aux paramètres des items nouvellement entrés.

L'entrée et la correction d'items ont été les opérations privilégiées à cause de leur caractère "d'essentialité" à la construction et à l'amélioration de la banque. Aussi, l'utilisation de ces fonctions a-t-elle été maîtrisée rapidement par l'enseignante.

En ce qui a trait aux diverses opérations que sous-tend la restriction de certains items entre eux, elles n'ont trouvé un sens qu'à la fin de la période des observations. En effet, l'enseignante éprouvait une certaine difficulté à repérer les items de sa banque qui, idéalement, ne devaient pas apparaître dans un même test. Avec raison d'ailleurs puisque les items semblables se complétaient entre eux. Au plan de la révision, cet argument était fort pertinent mais en ce qui a trait aux tests visant à évaluer la performance de l'élève, la présence d'items semblables pouvait faire dévier de cet objectif (des questions qui se ressemblent se répondent entre elles). À cet égard, nous avons respecté le "scepticisme" de Madame Paquet envers les restrictions à apporter dans sa banque et attendu qu'elle soit prête à restreindre certains items entre eux pour approfondir sa connaissance des modes d'utilisation de cette option; cela faisant partie intégrante de son appropriation du logiciel.

Dès le début de la période d'utilisation du système par les élèves, Madame Paquet a appris à construire la structure d'un test et s'est servi fréquemment de cette opération, étant donné l'instabilité du paramètre "taille d'un test". En ce qui a trait au type de structure privilégié, ce sont les tests stratifiées qui ont eu le plus de popularité; les

passations visant d'abord et avant tout la révision des notions nouvellement apprises et la variété de la taille de chaque catégorie ont incité l'enseignante à choisir le mode stratifié. Ainsi, la structure de type "général" n'a pas vu d'application dans l'enseignement de Madame Paquet au cours de la période du 20 février au 6 avril.

1.5 L'utilisation du logiciel par les élèves

La compilation des données recueillies à partir de la "Fiche de l'élève" permet de préciser la fréquence de passation de tests. Pour la période du 20 février au 6 avril, 3 élèves ont eu accès à 2 passations, 10 à 3 passations, 3 à 4 passations et 1 élève a accédé à 5 passations, que ce soit en présence ou en l'absence de l'observatrice. La durée moyenne d'une passation était de 20 minutes pour un test de 16 items.

L'utilisation du système par l'élève concerne exclusivement la passation de tests au terminal. Aussi, le degré d'utilisation des différentes options du logiciel au cours de la période des observations est lié aux rôles de ces options dans le processus de passation. Cependant, l'appropriation du logiciel par les élèves s'étant effectuée graduellement, il convient de préciser en quoi l'utilisation d'une fonction dépend des facteurs d'apprentissage sous-jacents à cette appropriation.

Avant la passation du test, l'ordinateur indiquait à l'élève les mentions de la taille du test et du seuil de réussite. Ces informations qui répondaient à un besoin de l'élève avant la passation, sont demeurées pertinentes pour ces derniers. En effet, lors des observations, nous avons constaté la préoccupation des élèves envers le nombre de questions contenues dans le test. Il est aussi important de noter qu'au fil des utilisations, la préoccupation de l'élève envers la taille de son test l'a amené à juger de ses capacités par rapport au temps alloué et il est même arrivé que l'élève propose lui-même la taille de son

test. Quant au seuil de performance requis pour la réussite du test, il a été un peu moins considéré en raison de la stabilité du paramètre (60%), mais aussi du caractère formatif des tests. De fait, nous pouvons affirmer que dès le début, les élèves ont saisi que la passation visait l'approfondissement et la révision de la matière et non un contrôle normatif de leurs connaissances.

Au cours de la passation, l'élève était appelé à utiliser certains "contrôles" (CTRL) qui sont étroitement liés aux principales fonctions du logiciel, à savoir l'inscription et la modification d'une réponse, ainsi que la révision du test. Entre autres, le CTRL-E a été privilégié puisque ce dernier servait à corriger les réponses inscrites et conservées en mémoire. Ce CTRL-E a surtout été utilisé au cours des révisions, les élèves s'appliquant à relire leur réponse avant de passer à la question suivante et, au besoin, modifiant leur réponse à l'aide de la touche de recul (←).

Par ailleurs, l'appel à la liste des différents contrôles existants à l'aide du CTRL-I (accès aux Instructions) a exigé un certain nombre de pratiques au terminal car ces "contrôles", pour la plupart, ne connotaient pas de sens précis dans l'esprit de l'élève-utilisateur. En effet, leur utilisation "spontanée" ne s'est présentée que lorsque l'élève en a saisi l'utilité et les avantages au plan de la passation. C'est particulièrement le cas des CTRL-L (obtention de la liste des items sans réponse) et CTRL-N (accès à un numéro (une question) en particulier). Lorsque l'élève fut devenu plus familier avec le fonctionnement général de passation et de révision, il a été en mesure d'utiliser ces commandes de façon significative.

Pour sa part, le CTRL-F provoquant l'arrêt des révisions automatiques a été la commande la plus vite maîtrisée puisqu'elle était utilisée à chaque passation. Cette dernière remarque nous incite à confirmer le fait que la pratique est le principal agent de maîtrise des fonctions et

qu'en l'absence d'un guide d'utilisation destiné à l'élève, c'est surtout par le biais des explications de l'enseignante que l'appropriation du système de passation s'est effectuée. Cependant, nous ne pouvons affirmer qu'à la fin de la période des observations, tous les élèves maîtrisaient parfaitement toutes les opérations du système de passation de test. En effet, l'apprentissage s'est effectué différemment selon les difficultés rencontrées, la fréquence de passation, l'intérêt et la curiosité de chacun.

2. DIFFICULTÉS TECHNIQUES RENCONTRÉES

Au cours de la période d'évaluation, il a été possible de recueillir certains faits qui permettent de cerner les possibilités et les limites du logiciel, en vue d'une amélioration éventuelle de ce dernier. C'est d'abord et avant tout par la rencontre des difficultés que nous y sommes parvenus.

À ce titre, la présente section relate les principales difficultés techniques rencontrées et ce, en fonction de l'utilisation du logiciel par l'enseignante et les élèves. Mais dans un premier temps, nous présenterons brièvement les difficultés liées directement au micro-ordinateur.

2.1 Difficultés inhérentes à l'ordinateur et ses périphériques

Si le bon fonctionnement du logiciel comporte d'importantes implications au plan de son utilisation en classe, il n'en demeure pas moins que le bon fonctionnement de ses supports, à savoir l'ordinateur et ses périphériques, reste le principal agent de réussite de cette utilisation. Or, les appareils informatiques n'étant pas infaillibles, il a fallu accepter le surgissement de quelques contraintes relatives au fonctionnement de ces derniers. À cet égard, l'intervention de personnes-ressource de l'INRS-Éducation a été nécessaire afin que ces difficultés entravent le moins possible le déroulement des activités.

- L'imprimante inscrivait toutes les données sur une seule et même ligne

Cette contrainte a eu pour effet d'empêcher la production de la "Fiche descriptive des résultats" durant les premiers jours de l'utili-

sation du logiciel. Pour remédier à cette situation, Denis Michaud s'est rendu sur les lieux afin de vérifier l'ajustement de l'imprimante.

- Le lecteur a cessé de fonctionner normalement

En effet, à cause d'une erreur de manipulation, la disquette a été retirée du lecteur lorsque celui-ci y inscrivait des données. Par la suite, il n'était plus possible d'accéder à la passation de tests. Les réparations éventuelles risquant de retarder la période des observations, un nouveau lecteur a remplacé l'ancien.

- La présence à l'écran du caractère "/" au lieu de "ç"

Au cours de la période d'utilisation du système en classe, l'enseignante a effectué une correction de 72 premiers items de la banque en raison de l'apparition d'un mauvais caractère. Cette contrainte impliquait aussi des problèmes de lisibilité et trouvait sa cause dans le fait que ces items avaient été entrés à l'INRS sur un ordinateur de type APPLE IIe alors que celui qui servait à l'expérimentation était un APPLE II plus.

Durant la période d'utilisation du système en classe, d'autres blocages sont survenus sans que nous puissions en identifier clairement la cause. Celui qui a eu le plus de répercussions par rapport à la passation de tests fut le croisement des types. Ainsi, par exemple, un item se lisait comme suit à l'écran:

item 033

INDIQUEZ SI L'ÉNONCÉ EST VRAI OU FAUX

V = VRAI F = FAUX

Au Québec, on connaît 2 formes de mariage.

Le mariage _____ ou le mariage _____.

Dans cet exemple, la directive étant de type 1 ne coïncide pas avec la question posée qui, pour sa part, appartient au type 6 (Répondre par une réponse brève). À cause de ces incohérences, il n'était plus possible d'accéder à une passation normale. Dans ce cas, les copies de la disquette "Banque" ont été précieuses.

Enfin, mentionnons deux autres défectuosités qui, à notre connaissance, ne dépendaient pas du logiciel en tant que tel et dont nous ne pouvons identifier précisément la cause par rapport au fonctionnement des appareils:

- les items 58 et 71 apparaissaient dans la catégorie 00 alors qu'ils avaient été entrés dans la catégorie 03 et 04.

- les items 96 et 97 n'apparaissaient pas dans le classement des items alors qu'une copie sur papier prouvait que ceux-ci avaient bel et bien été entrés.

Ces incohérences de la structuration de la banque se sont révélées par hasard, lors de manipulations du système par l'enseignante: corrections de paramètres, consultation du classement des items. Malgré la perte de temps occasionnée, les recherches effectuées en vue de la "réhabilitation" de ces anomalies ont incité Madame Paquet à approfondir ses connaissances des options "État de la Banque" et "Classement des items".

Les problèmes et les contraintes soulevés n'impliquent pas de modifications ou d'améliorations du logiciel, ils s'inscrivent dans les variables contextuelles imprévisibles.

2.2 Difficultés rencontrées par l'enseignante

Pour l'enseignant-utilisateur du système, la construction d'items est l'opération la plus exigeante puisqu'elle incite à de nombreux questionnements concernant la formulation particulière des énoncés et des paramètres: quelles réponses exactes attend-on de l'élève, jusqu'où peut-on aller dans la correction (souplesse -- sévérité), quel type convient le mieux à l'énoncé, etc. Et comme il n'est pas possible de prévoir toutes les possibilités de réponses en vue d'une formulation parfaite des clés de correction, l'enseignant doit évidemment se soumettre à de fréquentes modifications essentielles à l'amélioration de sa banque.

Ainsi, pour Madame Paquet, les difficultés rencontrées au cours de l'expérimentation ont eu rapport aux procédures particulières de formulation d'un item. De fait, la terminologie, les relations entre les termes utilisés dans les paramètres et la procédure d'insertion des paramètres (nombre de caractères) ont fait l'objet de mises au point fréquentes.

Par exemple, le sens du mot RÉPONSE portait à confusion; celui-ci référant à la fois à la bonne réponse et au feedback fourni à l'élève. Aussi, le nombre de caractères permis pour la RÉPONSE étant limité à 30, il a été difficile d'insérer de façon significative la bonne réponse accompagnée d'une explication ou d'une référence. À ce titre, les deux items suivants démontrent la difficulté d'insertion et de synthèse.

Insertion d'une référence

ITEM: 028

INDIQUEZ LA LETTRE CORRESPONDANT À LA BONNE RÉPONSE

Mon petit garçon a 8 ans. Je veux l'habituer à l'économie. Peut-il déposer et retirer lui-même son argent à la banque?

b) oui, car l'argent lui appartient
c) non, car il est trop jeune

PARAMÈTRES

Réponse: a) oui Loi des Banques, art 45

Type: 2
Clé: A
Catégorie: 02
Numéro: 028

Insertion d'une explication

ITEM: 029

INDIQUEZ SI L'ÉNONCÉ EST VRAI OU FAUX

Je suis très habile en poterie. J'ai 16 ans. Je peux sans assistance et sans autorisation ouvrir un commerce pour mes poteries.

PARAMÈTRES

Réponse: V: Cas d'activité artisanale

Type: 1
Clé: V
Catégorie: 02
Numéro: 029

Par ailleurs, les CLÉS DE CORRECTION posaient le problème de l'imprévisibilité des réponses de l'élève. Ce fait entraîne l'établissement du degré de souplesse ou de sévérité que l'enseignant désire attribuer aux questions. Et ceci vaut pour le type 4 (un seul mot ou nombre permis) et le type 6 (une réponse brève). À ce titre, voici quelques cas d'items qui ont posé problème par rapport à la correction.

Cas 1: Question: Nomme deux des trois événements juridiques majeurs dans la vie d'une personne.

En fonction des réponses prévues, à savoir deux des trois termes suivants: Naissance, Mariage, Décès, les clés suivantes ont été formulées:

Clé : Naissance
Clé 2 : Mariage
Clé 3 : Décès

Cet item avait été inscrit tel quel dans la banque et au cours d'une passation, nous avons détecté une erreur de formulation. En effet, un élève à répondu "mort" au lieu de "décès". Ne pouvant ajouter une quatrième clé indiquant que ce synonyme peut être accepté, nous avons dû reformuler la question:

Question: Le décès est un des trois événements juridiques majeurs dans la vie d'une personne. Peux-tu nommer les deux autres?

Clé : Naissance
Clé 2 : Mariage

Cependant, la difficulté de la synonymie étant réglée, la question comportait encore un problème au niveau de la formulation en regard de la réponse attendue. En effet, nous ne pouvions exiger deux événements juridiques majeurs, mais un seul car le logiciel accepte comme bonne réponse une seule clé de correction et en aucun temps ne fait le cumulatif de deux clés distinctes.

Cas 2: Question: Je suis majeure; j'ai 32 ans. Après un grave accident j'ai perdu mes facultés mentales. Par le fait même, je perds une capacité juridique. Est-ce celle de jouissance ou d'exercice?

Réponse: La capacité d'exercice.

Première formulation: clé : exercice
Deuxième formulation, ajout d'une clé: clé 2: d'exercice.

Cette deuxième clé a été ajoutée du fait que l'ordinateur percevait "d'exercice" comme un seul terme, et que la seule clé fournie (exercice) entraînait une correction inexacte de la réponse de l'élève qui inscrivait "d'exercice". Pour rendre la correction plus souple, l'enseignante aurait dû changer de type d'items, c'est-à-dire opter pour le type 6 au lieu du type 4. Dans ce cas, l'élève qui aurait même répondu "capacité d'exercice" aurait vu sa réponse acceptée.

Cas 3: Question: Au Québec, on connaît 2 formes de mariage.
Le mariage _____ ou le mariage _____ .

Première formulation des clés: Clé : Religieux civil
Deuxième formulation, ajout de la clé: Clé 2: Civil religieux
Troisième formulation, ajout de la clé: Clé 3: Religieux ou civil

Dans ce cas, l'ajout d'une deuxième clé concerne l'acceptation des deux mots dans l'ordre inversé. Pour sa part, la troisième clé ajoutée a trait au degré de souplesse: acceptation de l'insertion d'une conjonction de coordination.

Cas 4: Question: Comment naît une obligation?... Elle peut naître de 5 sources.
Nomme les 2 qui ne sont pas présentes:

1. quasi-contrat
2. quasi-délit
3. la loi

Réponse: Le contrat et le délit.

Première formulation des clés: clé: contrat délit
Deuxième formulation des clés, ajout de 2 clés:
clé 2: contrat et délit
clé 3: contrat et le délit

Ce type de questions (type 6) exige une attention particulière par rapport au choix de mots minimum que peut contenir la réponse de l'élève; l'ordinateur corrigeant à partir de tout ce qui se trouve entre l'une et l'autre extrémité de la clé. Pour cette raison, il peut être préférable dans certains cas d'opter pour un autre type d'items ou encore de changer la formulation de la question. À titre indicatif, si nous référons à l'exemple 4 de la page prédécente, le choix du type 4 au lieu du type 6 et la reformulation suivante de la question: "Comment naît une obligation?... Elle peut naître de 5 sources. Nomme une des deux qui ne sont pas présentes?" auraient pu éviter les problèmes de correction rencontrés lors de la passation de test au terminal.

Cas 5: Question: L'obligation est un lien de droit par lequel une personne s'oblige envers une autre, à donner, à faire, ou à ne pas faire quelque chose.

Réponse: Vrai
Clé: V

Nous citons ce cas pour exposer le fait que l'absence d'un type "énumération" posait ur problème de la validité des questions. En ce qui concerne celle-ci, l'enseignante aurait préféré faire fournir par l'élève les verbes FAIRE, NE PAS FAIRE, et DONNER, la question ainsi formulée donnant, pour ainsi dire, la réponse.

Les exemples exposés ci-haut révèlent les limites du logiciel en ce qui a trait aux clés de correction. De fait, l'exactitude et la prévisibilité demeurent soumises à la variabilité des réponses éventuellement fournies par les élèves.

2.3 Difficultés rencontrées par les élèves

L'appropriation du logiciel par l'élève sous-tend à prime abord une manipulation technique des appareils informatiques et une certaine familiarité avec le sens et le mode d'utilisation des diverses fonctions du système de passation. Évidemment, cette appropriation demeure étroitement liée à l'expérience et aux aptitudes personnelles de chaque élève. Aussi, il serait difficile de généraliser la fréquence et le degré d'importance des difficultés dans un rapport chronologique; certains étudiants ont rencontré des difficultés dès le début, leur permettant de mieux connaître (plus tôt) le système, tandis que d'autres ne les ont rencontrées qu'après quelques séances au terminal. Cependant, l'observation nous a permis de repérer un certain nombre de difficultés générales que nous exposerons et commenterons brièvement dans cette section.

Avant de passer un test...

- Mise en marche de l'ordinateur (et de ses périphériques)

Au début de la période d'utilisation, la majorité des élèves ont éprouvé certaines difficultés à se rappeler l'emplacement des commutateurs (celui placé à l'arrière de l'ordinateur plus particulièrement) ainsi que l'ordre dans lequel s'effectue la mise en marche (insérer la disquette, allumer le moniteur puis l'ordinateur). La résorption de ces difficultés ressort évidemment de la pratique. De plus, une feuille d'instructions a été placée près du terminal, palliant ainsi aux oublis.

- Inscription du nom et de la date

La principale difficulté inhérente à cette opération rejoint l'appel du clavier français pour les minuscules et les accents. En effet, les élèves oubliaient d'enfoncer la touche [RESET] qui commande ces caractères. Malgré la simplicité de cet appel, cette difficulté a persisté chez quelques élèves et ce, tout au long de la période d'observation.

Aussi, l'oubli du [RETURN] pour effectuer un changement de ligne afin d'accéder à la date a fait partie des difficultés liées à l'inscription de ces informations.

Au cours de la passation d'un test...

- Inscription des réponses

Les élèves étant familiers avec le clavier d'une dactylo, il leur a été facile de s'adapter au clavier de l'ordinateur. Cependant, en raison du changement de caractères des touches (de l'anglais au français), un temps d'arrêt à certaines lettres (é, è, ç) s'imposait pour la recherche des touches concernées.

- Modification des réponses

En ce qui a trait à la touche de recul (←), elle a aussi fait l'objet d'une difficulté de "repérage"; celle-ci, en clavier français, se situant sur la touche (→) et indiquée sur le côté avant par le symbole (↕).

Pour ce qui est de l'utilisation de la touche CTRL-E, c'est surtout l'oubli de son existence ou de son rôle qui a persisté. Et comme c'est le cas de tous les [CTRL], la façon de les utiliser (enfoncer puis relâcher les touches [CONTROL] et la lettre voulu en même temps) a suscité le développement progressif de cette habileté.

- Compréhension des directives

Bien que peu d'élèves aient soulevé cette difficulté, il serait pertinent de mentionner que la consigne relative au type 4 portait à confusion. En effet, pour certains élèves qui ne lisaient pas complètement la phrase "Répondre par une expression (un seul mot ou nombre)", il

n'était pas évident que le mot "expression" signifie une seule chaîne de caractères.

- Compréhension des questions posées

La mention des difficultés rencontrées à cet égard n'a pas trait au système proprement dit. Cependant, il a été enrichissant pour l'enseignante que les élèves signalent leur incompréhension, au cas où celle-ci soit due à la formulation de l'énoncé (erreur typographique ou erreur syntaxique, par exemple).

- Révision du test

Le seul problème a été de se souvenir du [CTRL-E] pour faire cesser les révisions automatiques.

Après la passation d'un test...

- Sortie du corrigé sur papier (mise en marche de l'imprimante)

Le manque d'indications claires concernant les étapes à suivre dans le message précédant l'impression de la "Fiche descriptive des résultats" a causé, en début d'observation surtout, un désagrément pour quelques élèves qui appuyaient sur la touche [RETURN] avant d'avoir mis en marche l'imprimante. Ceci avait pour effet d'empêcher la production de la fiche.

3. RÉACTIONS DES ÉLÈVES

L'observation participante en milieu scolaire permet la cueillette d'informations qualitatives sur les effets que produit une innovation. À ce titre, il nous est apparu pertinent de décrire sommairement les réactions du milieu afin de rendre compte des effets produits par l'arrivée du micro-ordinateur en classe, et par l'utilisation du logiciel.

Les éléments de nouveauté conjugués aux apparences de complexité que revêt l'ordinateur ont fait que la perception première des élèves a été de considérer ce dernier comme un intrus faisant l'objet d'une curiosité certaine qui, il va sans dire, s'oriente différemment selon la connaissance et la personnalité de chacun.

C'est en effet ce que nous avons pu constater à l'arrivée des élèves en classe, lors de la première rencontre du 16 février. Avant que ne soient précisés le contexte et le but de cette "intrusion", les commentaires et les attitudes étaient alimentés de scepticisme pour certains: "J'ai vu ça à la T.V. et ça pas l'air facile", et d'un certain enthousiasme pour d'autres: "Enfin, on va se déniaiser", "J'peux-tu essayer tout de suite?". Aussi, il serait intéressant de noter le commentaire suivant en ce qu'il révèle une certaine préoccupation face à la pertinence de l'ordinateur en classe: "Qu'est-ce qu'on peut faire avec dans un cours de Droit?"

Ce "quoi faire avec" a été au centre des premiers questionnements et des premières manipulations du système. Faire fonctionner les appareils sans trop de difficultés, explorer les possibilités du système, découvrir sa "magie" (vitesse d'exécution, feedback immédiat, effets graphiques) et son utilité (révision de la matière), constater les limites du système (correction parfois incohérente) et les limites des appareils (difficultés techniques) sont des facteurs qui ont contribué à dé-

mystifier l'utilisation de l'ordinateur et à éliminer les sentiments d'insécurité et de scepticisme de départ.

De plus, nous pouvons affirmer que la passation de tests au terminal a fait naître une plus grande motivation pour la matière chez certains élèves qui éprouvaient un manque d'intérêt et de valorisation (envers l'école, par extension). Aussi, il est important de souligner le fait que Madame Paquet a fait construire quelques questions par les élèves en leur expliquant la procédure de formulation d'items (type, clé, catégorie). En plus de leur permettre d'approfondir la matière et de renforcer leur intérêt envers le logiciel, cette initiative de l'enseignante a permis aux élèves de mieux comprendre le fonctionnement du logiciel et, de ce fait, de manifester plus de tolérance envers la correction de l'ordinateur.

Ainsi, au fil des utilisations, l'intrus est devenu l'assistant; sa présence étant devenue "normale", l'ordinateur était perçu comme un instrument de travail avec lequel on avait hâte de travailler. Lors des séquences d'observation panoramiques, nous avons pu constater que l'élève qui travaillait au terminal n'était pas "mis à part" du groupe. En ce sens, l'élève travaillait à son rythme et au besoin, il faisait appel à l'enseignante pour l'aider dans ses manipulations techniques ou dans sa compréhension des questions posées. Souvent, après une passation, il y avait échange entre l'élève et l'enseignante (ou la stagiaire) afin de dépister les items dont la correction apparaissait douteuse. Ce repérage des erreurs de correction était d'ailleurs assumé avec beaucoup d'enthousiasme, par les élèves, puisque lié étroitement avec leur responsabilité à l'intérieur de l'expérimentation.

À la fin de la période des observations, une plénière en sous-groupes a été effectuée afin de discuter avec les élèves de leur perception de l'utilisation de ce système informatisé particulier. Les élèves ont soulevé le fait que la passation régulière de tests au terminal leur

permet de mieux prendre conscience de ce qu'ils savent ou ne savent pas d'un chapitre ou d'une notion en particulier. Ce type de révision leur permettant d'approfondir la matière de façon moins ennuyeuse que l'écoute ou la lecture, les élèves ont affirmé, en majorité, que leur motivation était plus grande qu'en début d'étape. Selon leurs dires, lorsqu'ils passent un test, ils ont l'"impression d'étudier": "ça rentre plus dans la tête", "on se souvient plus facilement". Aussi, la passation de tests représente un défi: "On étudie plus parce qu'on sait que si on n'écrit pas le bon mot, l'ordinateur va nous mettre une faute". Bien que la sévérité de correction soit parfois considérée comme un désagrément, les élèves reconnaissent que cela peut les aider grandement à maîtriser la matière et l'orthographe en particulier. Pour eux, le système est une "façon d'apprendre" et un "outil d'aide au professeur pour l'enseignement aux élèves" qu'ils aimeraient utiliser dans leurs autres cours.

Tout comme les élèves, Madame Paquet a éprouvé beaucoup de nervosité envers l'utilisation du système informatisé. Elle a même été surprise d'avoir maîtrisé aussi rapidement la manipulation des appareils et des disquettes (copie de disquettes, rôle de chacune). Très intéressée par l'expérience au départ, elle a manifesté, tout au long de la période d'évaluation un enthousiasme quant à l'utilité du système dans son enseignement: génération et correction automatiques des tests, aspect formateur des révisions, motivation et intérêt croissant des élèves, etc...

Par ailleurs, l'intérêt de l'enseignante pour le système a motivé la construction d'une deuxième banque ("Culture générale") destinée à ses autres groupes de "Dactylo". Connaissant mieux le système, l'enseignante a été en mesure de prévoir les difficultés techniques et, de ce fait, initier ses autres élèves. Ce qui a incité l'enseignante à élaborer une deuxième banque, c'est le goût et la curiosité des élèves.

En terminant, mentionnons que plusieurs professeurs ainsi que la direction de l'école ont manifesté le désir d'obtenir une version "Commodore" du logiciel pour fin d'utilisation dans leurs cours; ceux-ci ayant constaté les avantages pédagogiques du système ainsi que sa relative simplicité d'utilisation.

CONCLUSION

Dans le cadre de l'étude menée dans le but d'évaluer la pertinence de l'utilisation en classe d'un ordinateur personnel aux fins de passation interactive de tests, la démarche d'observation participante a permis de recueillir certaines informations qui, de par leur caractère qualitatif, contribuent à décrire la situation d'apprentissage particulière liée à l'utilisation de cet outil et de là, à mieux cerner les facteurs, les processus qui ont conduit à un état actuel de cette situation d'apprentissage.

Par conséquent, les informations recueillies par le biais des observations proposent une explication - voire une justification - de l'utilisation de ce système dans la classe concernée. À la lumière des observations effectuées, il est possible d'affirmer qu'il y a eu appropriation réelle et constructive du système de construction et de passation de tests par les étudiants et par l'enseignante impliqués. Cette appropriation s'est effectuée de façon progressive, parallèlement à l'intégration de l'ordinateur personnel dans le vécu quotidien de la classe, en tenant compte de l'adaptation aux particularités techniques liées à l'utilisation de ce dernier, et en tenant compte de la rencontre et de la transgression des difficultés techniques. D'autre part, l'appropriation du logiciel proprement dit s'est effectuée parallèlement à l'exploration des possibilités et des implications pédagogiques de la passation de tests de façon interactive.

L'observation des réactions des participants effectuée au cours de la période d'essai permet d'affirmer que ces derniers ont perçu l'utilité et les avantages du logiciel. Malgré certaines contraintes liées aux limites informatiques telles que la sévérité de l'analyse des réponses

et l'impossibilité de prévoir des feedbacks élaborés, les participants se sont adaptés au système et celui-ci s'est intégré positivement, tel quel, au fonctionnement de la classe.

À ce titre, il serait possible d'accorder une part de généralisabilité à cet essai en posant le fait que l'intégration de l'apprentissage/enseignement assisté par ordinateur en contexte scolaire, si envisagée comme faisant partie d'un processus, d'un cheminement dans une classe, se propose en tant qu'agent de l'individualisation de l'enseignement et, de ce fait, peut être utilisé pertinemment, en fonction des besoins spécifiques de chaque milieu où l'ordinateur personnel est implanté.